



Luonnonvara- ja  
biotalouden  
tutkimus 67/2015

# Inarijärven ja sen sivuvesistöjen kalataloudellinen velvoitetarkkailu 2014

Teuvo Niva, Erno Salonen, Sari Raineva, Ari Savikko, Markku Vaajala ja  
Heli Jutila

# **Inarijärven ja sen sivuvesistöjen kalataloudellinen velvoitetarkkailu 2014**

Teuvo Niva, Erno Salonen, Sari Raineva, Ari Savikko, Markku Vaajala  
ja Heli Jutila



ISBN: 978-952-326-139-6 (Painettu)

ISBN: 978-952-326-140-2 (Verkkojulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkkojulkaisu)

URN: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-140-2>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Teuvo Niva, Erno Salonen, Sari Raineva, Ari Savikko, Markku Vaajala ja Heli Jutila

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2015

Julkaisuvuosi: 2015

Kannen kuva: Erno Salonen

Painopaikka ja julkaisumyynti: Juvenes Print, <http://luke.juvenesprint.fi>

# Tiivistelmä

Teuvo Niva<sup>1)</sup>, Erno Salonen<sup>2)</sup>, Sari Raineva<sup>2)</sup>, Ari Savikko<sup>2)</sup>, Markku Vaajala<sup>3)</sup> ja Heli Jutila<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Luonnonvarakeskus, PL 413, 90014 Oulun yliopisto

<sup>2)</sup>Luonnonvarakeskus, Saarikoskentie 8, 99870 Inari

<sup>3)</sup>Luonnonvarakeskus, Itäinen Pitkäkatu 3, 20520 Turku

Julkaisussa esitetään Inarijärven kalataloudellisen velvoitetarkkailun tulokset vuoteen 2014 asti. Inarijärven kokonaissaalis oli noin 148 tonnia (1,3 kg/ha) vuonna 2014. Kotitarvekalastajien saalis oli 46 % kokonaissaaliista. Punalihaisten petokalojen yhteissaalis oli yli 33 tonnia; taimensaalis oli yli 24 tonnia, nieriäsaalis 4,6 tonnia ja harmaanieriäsaalis vajaa 4 tonnia. Siikasaalis (71 tonnia) pieneni vain hieman, mutta muikkusaalis puolittui edellisvuodesta. Verkkokalastuksella saatiin 70 % kokonaissaaliista. Siikasaaliista verkkopyynnin osuus oli 80 % (isorysien osuus 16 %) ja taimensaaliista 51 % vuonna 2014. Inarijärveen on syntynyt 2000-luvulla useita hyviä muikkuvuosiluokkia, joiden ansiosta petokaloille on riittänyt ravintoa ja muikun saalistasokin säilyi pitkään yli 20 tonnissa, mutta laski vuonna 2014 alle 12 tonnin. Muikun vuosiluokka 2014 näyttää kohtalaiselta talvinuottaustietojen perusteella. Istutettujen pohjasiikojen osuus on ollut viime vuosina 30 - 40 %, mutta vuosiluokassa 2012 se laski 20 % tasolle. Taimenella sitä vastoin istukkaiden osuus on ollut selvästi yli 50 %. Nieriällä luontainen lisääntyminen on ollut luultua voimakkaampaa luonnontuotannon osuuden vaihdellessa 50 %:n molemmin puolin ja ollen jopa 80 %. Harmaanieriän saalis perustuu kokonaan istutuksiin. Pohjasiian kasvun hidastuminen nuoremmissa ikäryhmissä (5-7) on pysähtynyt. Taimenen, nieriän ja harmaanieriän kasvu parani vuonna 2014.

## Asiasanat:

Inarijärvi, tarkkailu, säännöstely, istutukset, kalamerkinnot, ravinto, kasvu, kalastus, saaliit, saalisnäytteet, sähkökalastus, alamittatappiot, Siuttajokinen taimen

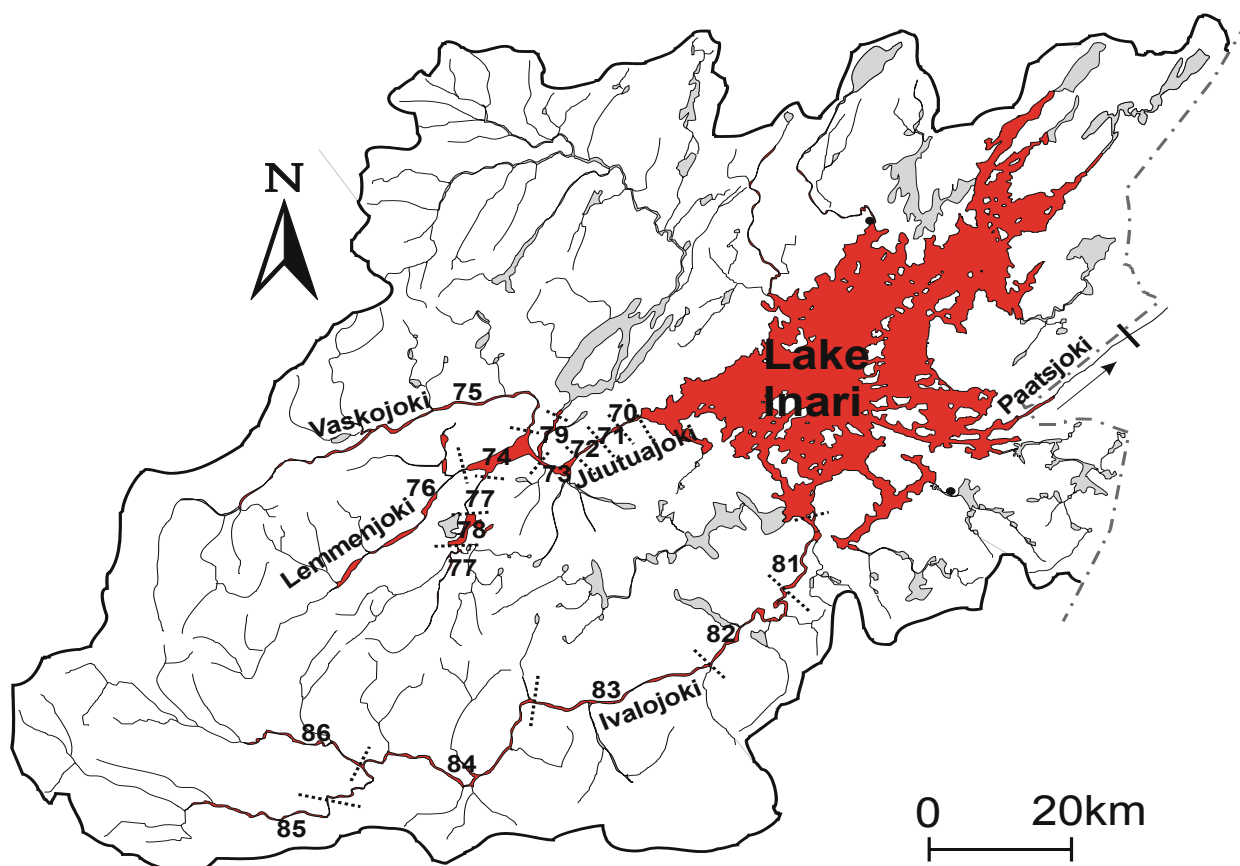
# Sisällys

<b>1. Seurantaa vuoden 1975 velvoitepäätöksestä lähtien .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Kalanäytteet.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Viljeltyjen kalojen osuus selville merkintöjen avulla .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Kalojen kasvu .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Inarijärven kalastus ja saalis .....</b>	<b>10</b>
5.1. Saalis kalastajaryhmittäin .....	10
5.2. Lajikohtaiset saaliit.....	10
5.3. Pyyntiponnistus eri pyyntitavoilla.....	11
5.4. Muikkuvuosiluokka 2014 oli kohtalainen .....	12
<b>6. Taimenen sähkökalastukset poikastuotantoalueilla .....</b>	<b>15</b>
<b>7. Siuttajokisen taimenen harhailu ja sen riskit .....</b>	<b>16</b>
<b>8. Johtopäätökset ja suositukset .....</b>	<b>17</b>
<b>Viitteet.....</b>	<b>18</b>
<b>Liite .....</b>	<b>19</b>

# 1. Seurantaa vuoden 1975 velvoitepäätyöstä lähtien

Inarijärven säännöstelystä aiheutuneiden kalataloudellisten vahinkojen korvaamiseksi määrättyjen (v.1975) kalaistutusten tuloksellisuutta seurataan ja parannetaan velvoitetarkkailun avulla. Siitä vastaa vuodesta 2015 lähtien Luonnonvarakeskus (Luke) (aiemmin RKTL) Lapin ELY-keskuksen hyväksymien velvoitetarkkailuohjelmien mukaisesti. Tarkkailualue käsittää Inarijärven ja siihen laskevat joet lukuun ottamatta Muddusjärveä ja sen yläpuolisia vesiä (kuva 1).

Velvoiteistutusten päätavoitteena on poistaa ja ehkäistä järven säännöstelystä kalastolle ja kalastukselle aiheutuvia vahingollisia muutoksia. Velvoitetarkkailussa selvitetään (1) viljeltyjen kalojen osuus eri lajien saalista, (2) istutusten tuottoa, istukkaiden kasvua, istutusiän ja -paikan vaikutusta istutustuloksiin, (3) kalastusta ja saaliita sekä (4) taimenten poikastuotantoa. Tutkimukset perustuvat pitkälti istukkaiden merkintöihin. Tässä raportissa esitellään vain tarkkailuvuoden 2014 tärkeimmät tulokset.



**Kuva 1.** Paatsjoen suomenpuoleinen vesistöalue, jossa Inarijärven ja sen sivuvesistöjen velvoitealue on merkitty punaisella. Kartassa on esitetty myös keskeisten sivuvesistöjen osa-aluejako (osa-alueet 70–86)

## 2. Kalanäytteet

Kalanäytteitä kerättiin eri pyydysten saaliista Inarijärveltä (valtaosa näytteistä), Ivalojoelta, Juutuanjoelta ja Paadarjärveltä yhteensä 2 304 kpl (Taulukko 1). Erityisesti petokalanäytteet ja osa siikanäytteistä ostettiin koulutetuilta näytekalastajilta, pääosin verkkokalastuksesta. Kokonaisina kalanäytteet ostettiin talvinuotalta, isorysiltä ja osin verkkosaaliistakin. Omana hankintana kerättiin kesäkoenuotauksen siikanäytteet. Juutuanjoen taimenen emokalaston uusimisen ansiosta syksyn 2014 koste-verkkopyynnistä Juutuanjoen alaosaan saatiin runsaasti näytteitä vesiviljelyn ja tutkimuksen yhteistyönä kookkaista, Juutuaan kudulle nousevista taimenista.

Velvoitelajeilla (pohjasiika, taimen, nieriä, harmaanieriä) näytekalasta etsittiin ja tarkastettiin merkit laboratoriossa (otoliittiväri = ARS, kuonumerkintä = KM, rasvaeväleikkaus = REL), ja merkit-tyjen näytekalojen avulla määritettiin viljeltyjen, istutettujen kalojen osuus saaliista. Näytekalojen ikämääritysten perusteella selvitettiin erityisesti kalojen kasvua.

**Taulukko 1.** Inarijärveltä ja sen sivuvesistöistä kerätyt saalisnäytteet vuonna 2014.

Laji	Alue			Yht.
	Inarijärvi	Ivalojoen	Juutuanjoen Vesistö	
Siika	993		*50	1043
Taimen	467	3	**217	687
Nieriä l.rautu	113			113
Harmaanieriä	114			114
Järvilohi	2			2
Hauki	5			5
Made	19			19
Muikku	180			180
Reeska	140			140
Rääpys	1			1
Yht.	2 034	3	267	2 304

\* Paadarjärven näytteet n = 50

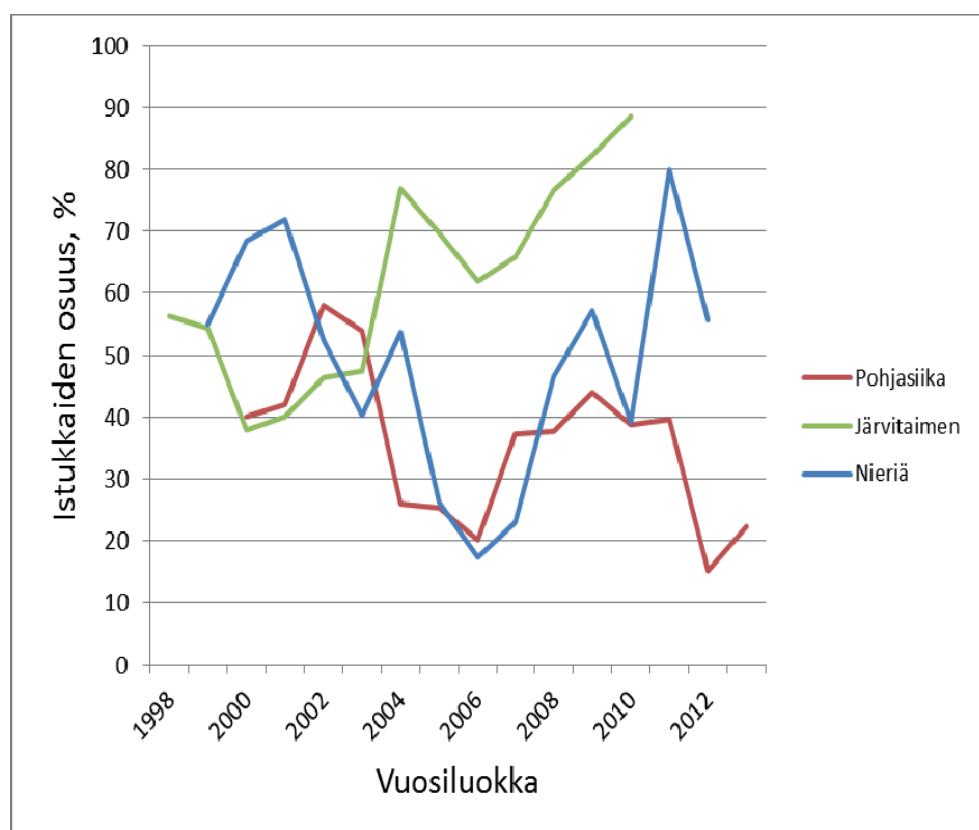
\*\* Paadarjärven näytteet n = 52, Juutuanjoen emokalapyyntin näytteet n = 138

### 3. Viljeltyjen kalojen osuus selville merkintöjen avulla

Pohjasiialla istukkaiden osuus saaliissa oli vuosituhannen alussa 40 - 60 %, minkä jälkeen osuus laski alle 30 %:in vuosiluokissa 2004-2006. Istutettujen pohjasiikojen osuus nousi vuosiluokissa 2007-2011 n. 40 % tasolle, mutta se oli vain n. 20 % vuosiluokissa 2012 ja 2013 (Kuva 2). Tämä tarkoittaa sitä, että istutuksin saavutettu pohjasiikasaaliin kasvu on vaihdellut varsin paljon. Kolmannes (5/13) vuosiluokista on tuottanut melko vähän lisää pohjasiikasaalista.

Järvitaimenella istukkaiden osuus on ollut selvästi suurempi kuin pohjasiialla, luokkaa 40 - 80 % (Kuva 2). Taimenella istukkaiden osuus on nuorilla kaloilla 80 % tasolla. Se johtuu osaltaan siitä, että villien taimenten saalis koostuu vanhemmista kaloista, jotka eivät vielä ole rekrytoituneet saaliiseen.

Vuonna 2013 nieriän emokalapyynnistä saatiin aikaisempaa suurempi aineisto, jonka perusteella luontainen lisääntyminen on ollut luultua suurempaa, osuuden vaihdellessa 50 %:n molemmin puolin. Esimerkiksi vuosiluokassa 2006 vain 20 % nieriöistä oli istukkaita. Harmaanieriäsaalis on merkintöjen perusteella kokonaan peräisin istutuksista.

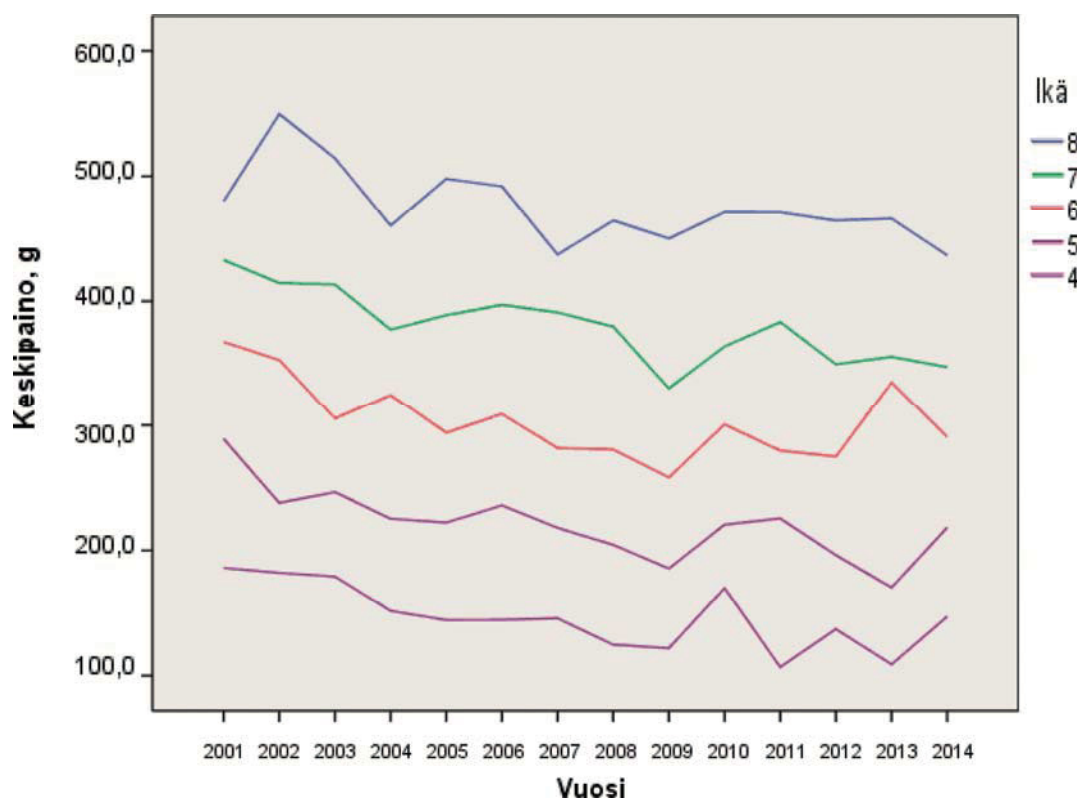


**Kuva 2.** Istutettujen pohjasiikojen, järvitaimenten ja nieriöiden osuudet (%) vuosiluokittain Inarijärveltä kerätyissä saalisnäytteissä.



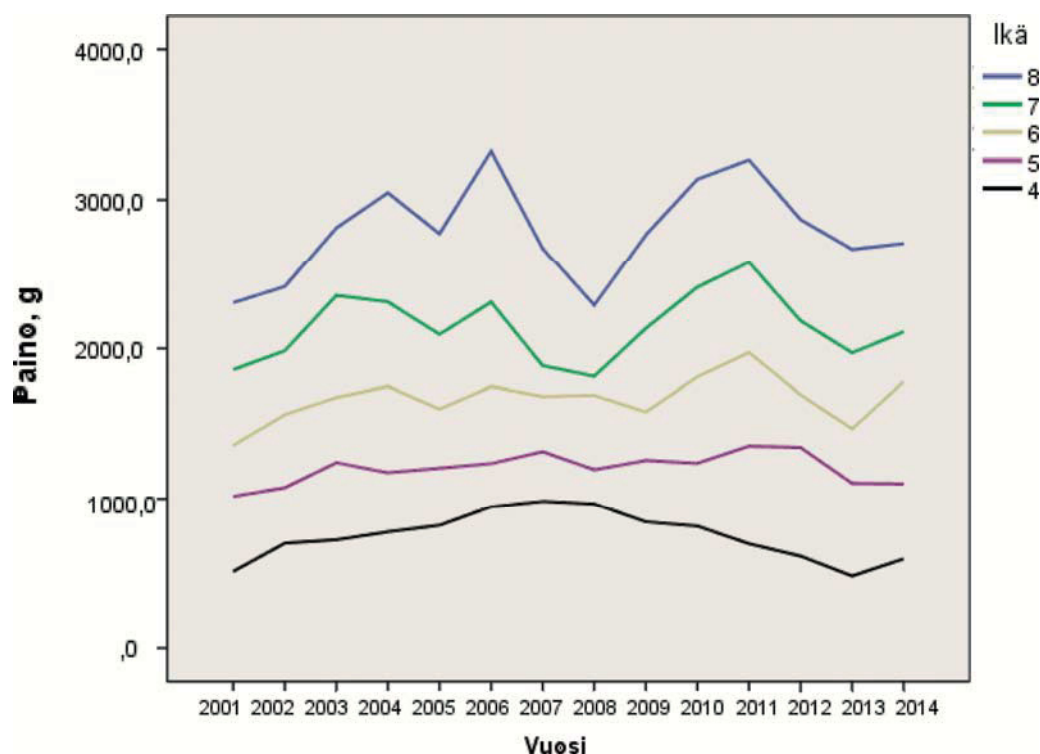
## 4. Kalojen kasvu

Pohjasiikojen pitkään jatkunut kasvun hidastuminen taittui vuonna 2010. Sen jälkeen kasvu on jäänyt samalle alhaiselle tasolle. Kuitenkin nuorissa 4-5 -vuotiaissa pohjasiioissa kasvu parani vuonna 2014 (Kuva 3).



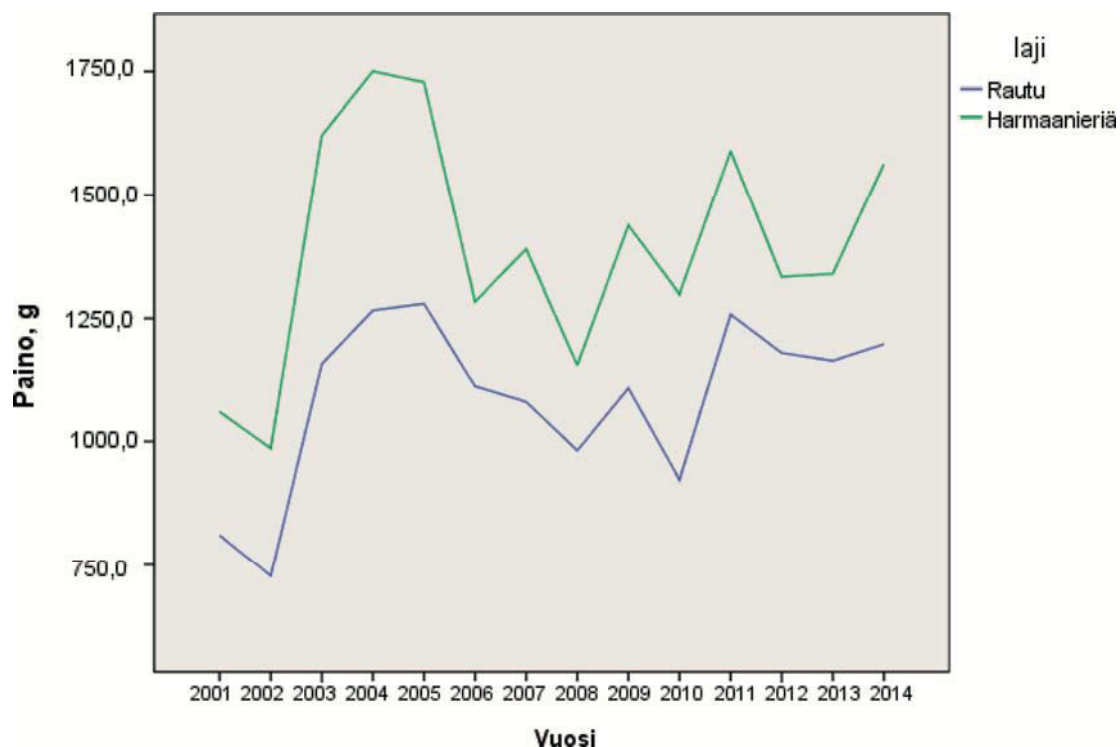
**Kuva 3.** Pohjasiikojen (siivilähammasluku <28) ikäryhmäkohtainen keskipaino verkko-, isorysä- ja nuottasaaliissa vuosina 2001–2014.

Järvitaimenen kasvu on nopeutui 2000-luvun alussa. Vuoden 2008 kasvun taantuman jälkeen kasvu nopeutui uudelleen ja oli vuonna 2011 koko tarkkailuhistorian nopeinta. Kuitenkin nuorilla 4-vuotiailla taimenilla kasvu on hieman hidastunut vuoden 2008 jälkeen, ja vuosina 2012 ja 2013 myös vanhempien taimenten kasvu hidastui vuoden 2008 tasolle. Vuonna 2014 taimenen kasvu parani hieman (Kuva 4).



Kuva 4. Järvitaimenen ikäryhmäkohtainen keskipaino vuosina 2001–2014.

Nieriällä (raudulla) ja harmaanieriällä kasvu nopeutui huomattavasti 2000-luvun alussa, saavuttaen maksimin vuosina 2004-2005. Tämän jälkeen kasvussa tapahtui lievää taantumista, kunnes vuonna 2011 kasvunopeus saavutti vuosien 2004-2005 tason. Vuosina 2013 ja 2014 nieriöiden kasvu parani (Kuva 5).



Kuva 5. Nieriän (raudun) ja harmaanieriän ikäryhmäkohtainen keskipaino vuosina 2001–2014 laskettuna 6-8 -vuotiaiden kalojen lajikohtaisena keskiarvona.

## 5. Inarijärven kalastus ja saalis

### 5.1. Saalis kalastajaryhmittäin

Ammattikalastajien saalis pieneni hieman edellisvuodesta, lähinnä muikkusaaliin vähentymisen myötä. Heidän osuutensa järven kokonaissaaliista pysyi kuitenkin ennallaan (28 % kokonaissaaliista). Ammattimaisiksi luokiteltiin vuoden 2014 tilastoinnissa 13 kalastajaa. Isorysä- ja troolikirjanpidoista ja kalastajahaastatteluista koottu ammattikalastussaalis oli yhteensä noin 42 tonnia (taulukko 2). Ammattikalastajarekisterissä olevien kalastajien kalastuksen osuus kokonaistuloista on vähintään 30 %. Heidän saalismääränsä eroaa selvästi toisen paikkakuntalaisen kalastajaryhmän, kotitarvekalastajien saaliista.

Paikkakuntalaiset kotitarvekalastajat (Inarin kunnan asukkailla on maksuton ruokakuntakohtainen kalastusoikeus) pyydystivät Inarijärvestä noin 68 tonnia kalaa (46 % kokonaissaaliista) (taulukko 2), mikä oli selvästi edellisvuotta vähemmän. Inarijärvellä kalastaneita ruokakuntia oli noin 820, mikä oli tiedusteluvastausten mukaan 45,2 % talouksista, joilla oli ruokakuntakohtainen kalastuslupa. Kalastaneiden ruokakuntien vuosisaaliin keskiarvo oli noin 83 kiloa koostuen pääosin arvokalalajeista. Keskiarvoa nostavat lukuisat monia satoja kiloja järvestä kalastavat ruokakunnat, mikä onkin inarilaiselle kalastuskulttuurille tyypillistä.

### 5.2. Lajikohtaiset saaliit

Siian kokonaissaalis (yli 71 tonnia) pieneni hieman edellisvuodesta, lähinnä kotitarvekalastajien verkkoosaaliiden pientymisen myötä. Ammattikalastajien isorysillä pyydystämä siikasaalis (16 % koko siikasaaliista) oli samansuuruinen kuin edellisvuonna.

Taimensaalis oli reilu 24 tonnia vuonna 2014 ja saalis pieneni hieman edellisvuodesta. Järven vuotuinen taimensaalis arvioitiin ennen säännöstelyä vuosijaksolla 1935-1940 olleen 27 tonnia (Toivonen 1966). Inarijärven taimensaalis on jo pitkään ollut Suomen järvistä suurin.

Järvilohen populaatio Paatsjoen vesistössä ja saalis Inarijärvessä näyttävät vakiintuneen melko vaatimattomalle tasolle, saalisarvion (650 kg) oltua vuonna 2014 jopa hivenen isompi kuin edellisvuonna. Järvilohen istutukset vesistöalueelle lopetettiin vuoteen 2001 (Ivalojokeen). Viimeiset istutukset ovat jo vuosia sitten loppuneet alueelta joten saaliiksi saadut järvilohet ovat olleet jo muutamien vuosien ajan pelkästään luontaisesta lisääntymisestä peräisin. Järvilohen elinkaari on lyhyempi kuin taimenen. Luontainen lisääntyminen on vahvistettu järvilohinäytteistä sekä geneettisten että suomuanalyyysien perusteella.

Nieriä- eli rautusaalis pieneni edellisvuodesta 4,6 tonniin. Harmaanieriäsaalis (3,8 tonnia) pieneni vielä hieman nieriää voimakkaammin (taulukko 2). Harmaanieriän Inarijärveen jo 40 vuotta jatkuneet istutukset lopetettiin vuoteen 2012. Harmaanieriän saalis perustuu täysin istutuksiin merkintä- ja näyteaineistojen mukaan, joten jatkossa sen saalis tulee vähenemään vuosi vuodelta.

Punalihaisten petokalojen (taimen, järvilohi, nieriä ja harmaanieriä) yhteissaalis pieneni selvästi edellisvuodesta noin 33 tonniin vuonna 2014.

Muikkusaalis puolittui edellisvuodesta alle 12 tonniin. Syksyllä 2014 kutuaikainen verkkopyynti-kausi jäikin loppupäästään kesken lahtivesien varhaisen jäätyamisen takia. Muikkuverkolla saatiin valtaosa, 75 % muikkusaaliista. Talvinuotalla (kaksi nuottakuntaa) saatiin muikkua edellisvuotta vähemmän ja troolikalastus jäi pariin koeluonteiseen vetokertaan. Muikun sivusaaliina tuleva reeskasaalis pieneni 3,5 tonniin muikkuun kohdistuneen kalastuksen vähentymisen myötä.

Inarijärven kokonaissaalis saaliskirjanpidoista ja kalastustiedusteluista yhteenlaskettuna oli alle 150 tonnia vuonna 2014 (taulukko 2 ja liite 1).

**Taulukko 2.** Inarijärven kalastustiedusteluissa käytetyt tiedustelukehikot, tiedustelujen perusteella ja saaliskirjanpidoista lasketut kalastaneiden määrät (ruokakuntia / henkilöitä) sekä saaliit (kg) vuonna 2014 ja saaliin muutos (%) edelliseen vuoteen verrattuna.

Kalastusmuoto/ tutkimus- menetelmä	Isorysä- kirjan- pito Velvoite	Trooli- kirjan- pito Velvoite	Ammatti- mainen kalastus Haastattelu	Kotitarve- kalastus Tiedustelu	Ulkopaikk. virkistys- kalastus Tiedustelu	Ulkopaikk. mökkil. kalastus Tiedustelu	YHT. 2014	Saaliin Muutos edell. vv. 2013 (%)
Tiedustelukehikko /arvio				1 800	2 300	900		
Kalastajamäärä / arvio	7	3	13	820	2 100	740		
<b>Saaliit kg</b>								
Siika	11 760	50	14 270	34 880	330	10 120	71 410	-5,4
Reeska	380	200	1 350	1 220	0	420	3 570	-62,2
Muikku	460	60	3 510	6 260	0	1 540	11 830	-49,9
Taimen	180	0	3 560	11 110	5 270	4 140	24 260	-12,0
Järvilohi	0	0	0	230	300	120	650	10,2
Nieriä	30	0	810	1 190	1 650	870	4 550	-30,7
Harmaanieriä	30	0	880	1 070	1 090	740	3 810	-34,8
Harjus	0	0	590	2 540	2 530	2 540	8 200	-14,9
Hauki	70	0	1 420	4 900	1 230	2 600	10 220	-6,6
Made	0	0	2 080	2 340	10	580	5 010	-10,4
Ahven	0	0	480	2 490	280	1 710	4 960	-37,3
<b>Yhteensä</b>	<b>12 910</b>	<b>310</b>	<b>28 950</b>	<b>68 230</b>	<b>12 690</b>	<b>25 380</b>	<b>148 470</b>	<b>-18,9</b>

### 5.3. Pyyntiponnistus eri pyyntitavoilla

Ammattikalastuspyydyksistä isorysiä oli pyynnissä 16 vuonna 2014. Isorysien määrä ja pyyntiponnistus oli samalla tasolla kuin edellisinä vuosina. Pyyntikausi rysillä alkoi taas melko varhain kesäkuun alussa, heti jäiden lähdettyä. Talvinuottausta harjoitti sekä kevättalvella 2014 että 2015 kaksi nuottakuntaa (taulukko 3). Troolauksella 2014 jäi pariin kokeiluluonteiseen vetoon.

Verkkopyyntiä oli edellisvuotta vähemmän. Pyyntiponnistus väheni sekä tiheämmillä (solmuväli alle 50 mm) että harvemmillä (vähintään 50 mm) verkoilla (taulukko 3). Kotitarvekalastajien verkotus väheni eniten.

Vetouistelun kokonaispyyntiponnistus väheni hieman edellisvuodesta vuonna 2014 (taulukko 3). Ulkopaikkakuntalaisten virkistyskalastajien keskeisin kalastusmuoto on vetouistelu ja heidän vetouistelunsa jopa lisääntyi edellisvuodesta, mutta vastaavasti taas kotitarvekalastajien vetouistelu väheni ja mökkiläisten vetouistelun pyyntiponnistus pysyi ennallaan.

Taimeneen kohdistuvasta pitkäsiimakalastuksesta kerättiin myös pyyntiponnistustietoja muutamilta viime vuosilta, vaikka aineistossa oli sekä puutteita että runsaasti vaihtelua. Pitkäsiimojen kokonaispyyntiponnistus vuonna 2014 pieneni edellisvuodesta.

**Taulukko 3.** Käytössä olleiden ammattimaisten pyydysten määrä ja pyyntiponnistus sekä kaikkien kalastajaryhmien yhteinen pyyntiponnistus (vrk) pyyntitavoittain kalastustiedustelujen perusteella Inarijärvellä vuosina 2005–2014.

Pyyntiponnistus Pyydysyksiköinä / vrk	Vuosi									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Isorysät kpl	25	24	22	21	18	18	17	20	16	16
Isorysät pyyntivrk	>1000	1000	1000	700	700	750	700	850	750	700
Trooliparit	1	1	1	1	2	3	1	1	2	2
Talvinuottakunnat	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Talvinuottauskerrat yht.	38	53	36	40	43	44	36	47	51	36
Verkkovrk alle 50 mm	167 800	149 000	232 200	214 800	229 500	275 600	194 600	261 300	272 100	207 540
Verkkovrk vähint. 50 mm	106 500	132 900	154 100	212 500	154 900	168 400	121 700	156 500	169 900	121 210
Verkkovrk yht.	278 700	282 400	386 300	427 300	385 200	444 000	316 300	417 700	442 000	328 750
Vetouisteluvrk yht.	76 500	83 800	109 400	123 800	98 200	72 100	66 000	75 200	63 300	59 040
Pitkäsiima koukkuvrk yht.					81 152	29 640	*	63 818	85 856	72 090

\* ammattikalastajien tiedot puuttuvat

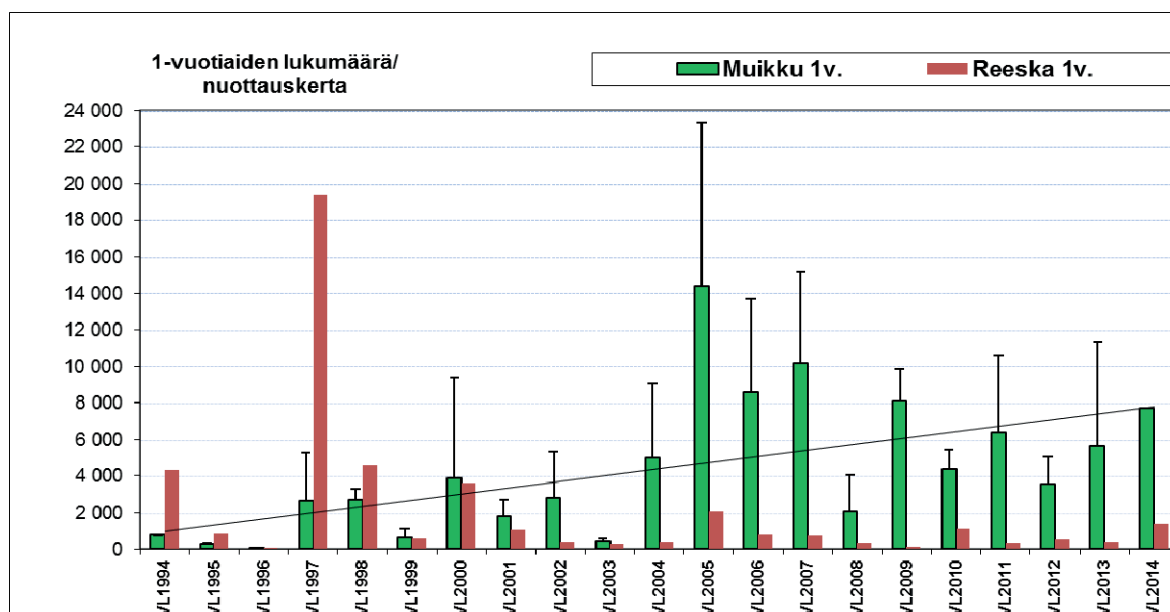
## 5.4. Muikkuvuosiluokka 2014 oli kohtalainen

Inarijärven lvalojokisuunselällä vuodesta 1995 lähtien tehdyn talvinuottaseurannan mukaan nuorin muikkuvuosiluokka 2014 oli lukumääräisesti kohtalaisen runsas kevättalven 2015 nuottanäytteen perusteella (Kuva 6). Näytteessä oli runsaasti myös 2-vuotiaita, edellisen vuosiluokan 2013 muikkuja. Vuosiluokan 2014 määrän arvio perustuu kuitenkin vain yhteen keskitalven näytteeseen ja runsausarvio onkin aiempia vuosia epävarmempi. Toinen talvinuottanäyte Nanguvuonon alueelta sisälsi vain kookasta, vanhempaa muikkua, eikä siinä ollut lainkaan pieniä, nuorimpien vuosiluokkien muikkuja.

Heikoimmilla vuosiluokilla 1-vuotiaita on ollut vain parikymmentä (erittäin heikko vuosiluokka 1996) tai satoja kappaleita nuottauskertaa kohti. Vahvoilla vuosiluokilla 1-vuotiaita on sen sijaan ollut yli 10 000 kpl (vuosiluokat 2005 ja 2007).

Muikun 1-vuotiaiden määrät ovat olleet 2000-luvun vaihteesta lähtien selvästi reeskaa suuremmat, ainakin kyseisellä eteläisellä Jokisuunselän tutkimusalueella. Myös reeskavuosisluokka 2014 näyttää niukalta suhteessa muikkuun (kuva 6). Reeskan osuus suhteessa muikkuun kuitenkin kasvaa eteläosista järvien keskiosia kohden mm. aiempien vuosien troolinäytteiden perusteella.

Toisin kuin 1990-luvun loppupuolella, 2000-luvun puolella muikkuvuosiluokat ovat olleet useimpina vuosina kohtalaisen runsaita, mikä on taannut petokalojen ravintotilanteen ja sitä kautta myös petokalojen kasvun jatkumisen toistaiseksi hyvänä (luku 4).

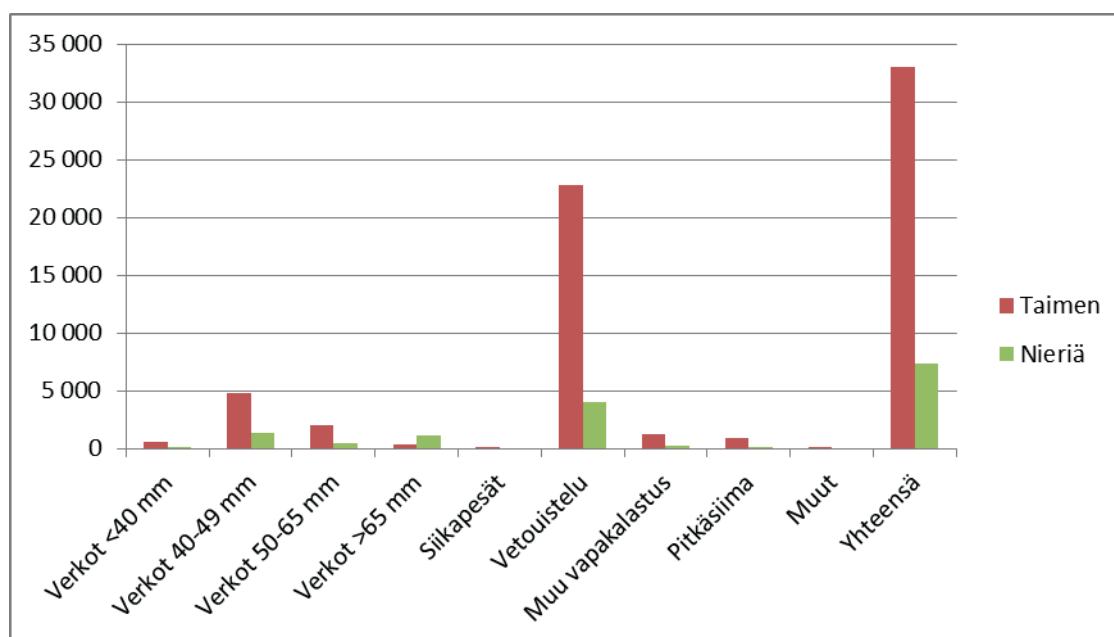


**Kuva 6.** Inarijärven eteläosista, Jokisuonselältä saatujen 1-vuotiaiden muikkujen ja reeskojen/siikojen yksikkösaaliit (kpl) nuottauskertaa kohti kevättalvina 1995–2015. Tarkasteltavana ovat vuosiluokat (VL) 1994–2014. Pylväät kuvaavat vuotuisten nuottanäytteiden keskiarvoa, janat 95 %:n luottamusvälejä. Lineaarinen trendiviiva kuvaa muikun yksikkösaaliiden nousevaa yleissuuntausta aikajaksolla.

## 5.5. Taimenen ja nieriän alamittatappiot vuoden 2014 kalastuksessa

Vuoden 2014 kalastustiedustelussa kysyttiin kalastajien saamien alamittaisten taimenten ja nieriöiden kappalemääriä pyydyksittäin. Tulokset laajennettiin samalla tavalla kuin saalisarviokin.

Vuoden 2014 kalastuksessa Inarijärveltä saatiin n. 33 000 alamittaista taimenta ja n. 7 400 nieriää. Molemmilla lajeilla selvästi suurin määrä alamittaisia saatiin vetouistelemalla. Seuraavaksi eniten alamittaisia tuli 40–49 mm siikaverkoilla (Kuva 8).



**Kuva 7.** Vuonna 2014 Inarijärvestä saatujen alamittaisten taimenten ja nieriöiden kappalemäärät pyydyksittäin.

Alamittatappioiden laskemiseksi oletettiin, että verkoilla ja pitkäsiimalla saaduista ja vapautetuista alamittaisista kuoli 90 %. Vetouistelussa ja muussa viehekalastuksessa kuolevuudeksi oletettiin 50 %. Näillä oletuksilla Inarijärven kalastuksen alamittatappiot vuonna 2014 olivat taimenella noin 20 000 kappaletta ja nieriällä noin 5 000 kappaletta. Molemmilla lajeilla 80-90 % alamittaisista oli istukkaita, koska istukkaiden osuus on suurimmillaan nuorissa kaloissa.

## 6. Taimenen sähkökalastukset poikastuotantoalueilla

Vuonna 2004 käynnistettiin velvoitealueen keskeisillä joilla, Ivalojoella, Juutuanjoella ja Siuttajoella, poikastuotantoalueiden kartoitukset ja sähkökalastukset.

Ivalojoella, jonka poikastuotanto on selvästi suurinta Inarijärveen laskevista joista, oli vuonna 2009 selvästi keskimääräistä suurempi 0+ -ikäisten taimenten tiheys, joka näkyi myös vanhempien taimenten selvästi keskimääräistä suurempana tiheytenä vuonna 2010 (taulukko 4). Ivalojoella poikastuotanto on ollut keskimääräistä suurempaa myös tämän jälkeen, joten on mahdollista, että vuodesta 2012 lähtien villien taimenten osuus Inarijärven taimenkannassa voi kasvaa. Juutuanjoessa keskimääräiset 0+ -tiheydet ovat olleet varsin korkeita, erityisesti vuonna 2012, mutta 1+ ja sitä vanhempien poikasten tiheys on samaa tasoa kuin Ivalojoellakin. Vuonna 2014 poikastiheydet laskivat Ivalojoella, kun taas Juutuassa mitattiin historian korkeimmat 0+ tiheydet. Siuttajoelta poikastuotanto on vähäistä ja siinä on suurta vuosien välistä vaihtelua (taulukko 4).

**Taulukko 4.** Ivalojoella, Siuttajoella ja Juutualla vuosina 2004–2014 tehtyjen sähkökalastusten keskimääräinen 0+ ja 1-vuotiaiden tai vanhempien (>1v) taimenen poikasten määrä 100 neliometrillä. Pisteellä on ilmoitettu joki/vuosi, jolloin kalastusta ei tehty.

Vuosi	Ivalojoen joki		Siuttajoen joki		Juutuan joki	
	0+	≥1v	0+	≥1v	0+	≥1v
2004	6,2	3,6	0,9	2,0	7,7	2,6
2005	5,1	2,7	1,5	1,5	12,2	2,9
2006	5,4	3,9	.	.	4,0	5,8
2007	2,3	2,7	15,5	4,0	6,1	4,8
2008	3,1	3,3	.	.	10,2	3,5
2009	6,9	4,4	.	.	16,4	5,4
2010	5,9	9,7	0,0	5,4	7,3	9,1
2011	7,6	7,6	.	.	17,3	3,2
2012	6,7	6,1	.	.	26,0	6,7
2013	6,9	7,1	3,2	6,2	14,3	8,1
2014	4,7	4,0	4,3	0,8	34,6	5,2



## 7. Siuttajokisen taimenen harhailu ja sen riskit

Siuttajokisen taimenistukkaan harhailua Juutuan vesistöön (alueet 70-79) tutkittiin kuonumerkintäaineiston avulla. Merkintöjen aikaan (2001-2003) ivalojokiset taimenistukkaat kasvatettiin Sarmijärven kalanviljelylaitoksessa, kun taas juutualaiset ja siuttajokiset kasvatettiin Inarin kalanviljelylaitoksella. Istutuksia tehtiin kannoittain kuhunkin kolmeen jokeen ja niiden jokisuihin sekä jokisuun ulkopuolisille ulappa-alueille. Sarmijärvellä kasvateut ivalojokiset olivat kasvatuspaikan suhteen leimautuneet Sarmijokeen. Inarissa kasvatetut juutualaiset ja siuttajokiset taimenet olivat leimautuneet kasvatuspaikan suhteen Juutuaan.

Juutuasta ja sen yläpuolelta on saatu kaikkiaan 252 kuonomerkkipalautusta, joista 8 oli alkupeältä ivalojokista, 38 kpl siuttajokista ja 206 juutualaista taimenta. Kun merkkipalautukset suhteutettiin istutusmäärään, oli istukkaiden harhailussa suuria eroja. Siuttajokisen taimenen harhailu oli yli kaksi kertaa suurempaa kuin ivalojokisella taimenella. Juutualaisen taimenen, joka siis kotiutuu omaan jokeensa, kotiutumisasaste oli huomattavasti korkeampi joki- ja jokisuuistukkailla kuin siuttajokisilla, mutta ulappa-istukkaista siuttajokisia saapui Juutuaan suhteessa enemmän kuin juutualaisia taimenia (Taulukko 5).

**Taulukko 5.** Juutuanjokeen kutemaan nousseiden ja sieltä saatujen kuonumerkittyjen taimenten määrät suhteutettuna 1000 istukkaaseen kannoittain ja istutuspaikoittain 2000-luvulla.

Istutuspaikka	Kanta		
	Ivalojoiki	Juutua	Siuttajoki
Joki	0,38	1,92	0,65
Jokisuu	0,35	1,74	0,85
Ulappa	0	1,01	1,43

Siuttajokisilla taimenistukkailla havaittiin selvästi suurempaa taipumusta harhailla kudulle Juutuaan kuin ivalojokisilla taimenistukkailla. Tämä mitä ilmeisimmin johtuu siitä, että siuttajokista taimenta viljellään Inarin kalanviljelylaitoksella, joka ottaa vetensä Juutuasta. Inarijärvellä Inarissa kasvatetut istukkaat siis tunnistivat Juutuan veden ja nousivat kudulle sinne. Siuttajokisen taimenen harhailu oli sitä voimakkaampaa, mitä kauemmaksi ne istutettiin Siuttajoesta. Juutuajokinen käyttäytyi päinvastoin: kotiutuminen oli tehokkaampaa joki- kuin ulappaistukkailla. Molemmat havainnot ovat sopusuhteissa sen kanssa, mitä tiedämme taimenen ja lohen harhailusta ja kotiutumisesta.

Siuttajokisen taimenen poikasten istuttaminen pitäisi näiden tulosten perusteella lopettaa, koska harhailu on uhka Juutuan taimenkantojen genetiikalle. Istuttamiselle ei sikäläkään ole perusteita, että Siuttajoen oma taimenkanta ei ole elpynyt runsaista istutuksista huolimatta. Osaltaan se luultavasti johtuu siitä, että istukkailla on vaikeuksia tunnistaa kotijokeaan, mutta myös voimakas kalastus jokisuulla on estänyt kutukalojen riittävän nousun Siuttajokeen. Mikäli siuttajokisia taimenia tulevaisuudessa istutetaan, istutukset tulisi tehdä spa-mädillä Siuttajokeen, jolloin ne eivät leimaudu kasvatusveteen, mikä todennäköisesti vähentää harhailua huomattavasti.

Tulosten perusteella on luultavaa, että myös ivalojokiset taimenistukkaat tulevat harhailemaan Juutuaan huomattavasti suuremmassa määrin kuin tämän tutkimuksen perusteella, koska ivalojokiset istukkaat kasvatetaan nykyään Inarissa. Harhailuongelmaa voidaan vähentää istuttamalla ivalojokinen istukas mätinä tai vastakuoriutuneina poikasina Ivalojokeen, jolloin ne varmasti leimautuvat oikeaan jokeen.

## 8. Johtopäätökset ja suositukset

Siika on kautta aikojen ollut Inarijärven tärkein saalislaji. Siikasaalis pieneni hieman edellisvuodesta noin 71 tonniin vuonna 2014. Ammattikalastuksessa isorysäsaalis pysyi ennallaan, mutta kotitarvekalastajien verkkopyynnin siikasaalis pieneni.

Kokonaisuudessaan siika-, reeska- ja muikkusaalis (coregonidit) oli yhteensä noin 87 tonnia vuonna 2014. Muikkusaaliista valtaosa saatiin perinteisesti verkkopyynnillä kutuajan tienoilla, mutta syksyllä pyyntiaika jäi lyhyeksi järven varhaisen jäätymisen takia. Talvinuotalla saatiin myös muikkua edellisvuotta vähemmän eikä troolausta juuri harjoitettu. Muikkusaalis puolittui edellisvuodesta. Saalis koostui useista vuosiluokista, joiden ansiosta myös petokalojen ravintotilanne on ollut toistaiseksi hyvä.

Pohjasiikojen kasvun hidastuminen on pysähtynyt, mutta silti kasvu ei ole läheskään tyydyttävällä tasolla.

Istutettujen siikojen osuus saaliissa laski aikaisemmalta 30 – 40 %:n tasolta 20 %:iin vuosiluokissa 2012 ja 2013, mikä tarkoittaa, että pohjasiika lisääntyy luontaisesti tehokkaasti. Luontaisiksi pohjasiioiksi tulkittujen osuutta voivat hieman kohottaa merkittävinä Ivalojoen alaosaan istutetut vasta-kuoriutuneet pohjasiian poikaset.

Siian kalastusta on varaa tehostaa edelleen, mutta siian verkkokalastuksen lisääminen nostaa punalihaisten kalastuskuolevuutta. Kalastusta kannattaisi siten kohdentaa siikaan mahdollisuuksien mukaan enenevässä määrin isorysillä ja nuotilla. Pohjasiikojen istutustulokset eivät ole kovin hyviä, joten siikaa kannattaisi edelleen vaihtaa punalihaiseen istukkaaseen mahdollisimman paljon. Noin 150 000 kesänvanhan siian vuosittainen istutusmäärä todennäköisesti parantaisi pohjasiian kasvua, eikä kokonaissaalis tulisi laskemaan. Siikaistutusten vähentämissuositus perustuu vuonna 2015 toteutettuun Inarijärven kalatalouden kehittämisen monitavoitearviointiin.

Punalihaisten petokalojen (salmonidit) yhteissaalis pieneni edellisvuodesta noin 33 tonniin. Sekä nieriän että harmaanieriän saalit laskivat. Harmaanieriän 40-vuotinen istutushistoria Inarin alueella päättyi vuoden 2012 istutuksiin. Nämä viimeiset istutukset antanevat viimeisiä saaliskaloja vielä 2020-luvulle asti, mutta lähivuosina istutuksista peräisin oleva harmaanieriä harvinaistuu nopeasti saaliissa. Järvilohen huippuvuosista jo selvästi pienentynyt saalis perustui täysin luontaiseen lisääntymiseen poikastuotannon tultua todennäköisimmin juuri Ivalojoen vesistöalueelta, jonne järvilohen poikasia aikanaan istutettiin.

Sekä taimenen että nieriän saalis laski mutta niiden kasvu parani vuonna 2014. Tarkkailututkimus suosittelee järvitaimenen ja nieriän istutusten jatkamista mahdollisimman korkealla tasolla sekä solmuväliltään alle 50 mm verkkojen pyyntiponnistuksen vähentämistä. Kalastusta kannattaa säädellä niin, että riittävä määrä taimenia ja nieriöitä pääsee kutualueille.

Taimenen ja nieriän alamittatappiot olivat huomattavia vuonna 2014. Vetouistelu aiheutti selvästi suurimmat tappiot. Vetouistelun sääntöjä kannattaisi kehittää niin, että alamittatappioita voidaan vähentää. Uistelun rajoittaminen pintavedessä (ylin 10 m) ja ainoastaan 1-haaraisten koukkujen salliminen vieheissä luultavasti vähentäisi alamittatappioita huomattavasti.

Siuttajokisen taimenen voimakas harhailu Juutuuan johtuu todennäköisesti siitä, että poikaset leimautuvat viljelyveteen, joka tulee Inarin kalanviljelylaitokselle Juutuasta. Siuttajokisten poikasten istuttaminen pitäisi lopettaa. Mikäli siuttajokisia ja ivalojokisia taimenia, jotka nykyisin viljellään Inarissa, istutetaan tulevaisuudessa, istutukset tulisi tehdä mahdollisimman suurelta osin spa-mätinä jokialueille.

## Viitteet

- Niva, Teuvo; Salonen, Erno; Raineva, Sari; Savikko, Ari; Vaajala, Markku; Aikio, Ella; Jutila, Heli. 2013. Inarijärven ja sen sivuvesistöjen kalataloudellinen velvoitetarkkailu 2013. RKTL:n työraportteja 36/2014 19 s. + liite.
- Rytkönen, Anne-Mari; Marttunen, Mika; Niva, Teuvo; Salonen, Erno; Ahonen, Markku; Paananen, Hannu, Puro-Tahvanainen, Annukka; Leskinen, Jari; Koivisto, Kare; Rauhala, Timo; Heinimaa, Petri. 2015. Inarijärven kalatalouden kehittämisen monitavoitearviointi. Lapin ELY-keskus. Raportteja 38. 49 s. + Liitteet.
- Toivonen, J. 1966. Lausunto veden säännöstelyn vaikutuksista Inarijärven kalakantoihin ja kalastukseen. Helsinki. RKTL, kalantutkimusosasto. 72 s. (Moniste).

Liite

INARIJÄRVEN KOKONAISSAALIS JÄRVEN SÄÄNNÖSTELYÄ EDELTÄVÄSTÄ VIISIVUOTISJAKSOSTA 1935-1940 LÄHTIEN												
Inarijärven pinta-ala hehtaareina 110 200												
Vuosijakso/ vuosi	Silka	Reeska ym.	Muikku	Taimen	Järvilohi	Nieriä	Harmaanieriä	Harjus	Hauki	Made	Abven	YHTEENSÄ KG/HA
1935-40	145 200	3 800	*	27 000	*	20 500	*	13 200	17 800	15 000	5 700	248 200
1950-55	103 900	7 900	*	19 000	*	15 300	*	8 700	12 500	13 500	4 400	185 200
1960-64	77 500	3 200	**	3 500	*	4 400	*	4 700	3 200	11 500	3 100	111 100
1966-70	42 900	5 700	**	3 800	*	3 300	*	3 200	3 600	11 200	4 600	78 300
1977	67 900	2 600	**	5 760	365	3 280	7 735	5 090	3 774	5 000	5 880	107 384
1979	66 370		**	8 415	740	3 925	10 655	4 335	4 420	7 930	5 075	111 865
1980	58 000	4 470	**	10 510	1 320	5 160	10 520	4 830	5 750	4 470	6 570	111 600
1981	36 000	3 740	**	8 590	1 490	4 180	8 790	5 200	5 540	5 080	6 280	84 890
1982	41 000	4 230	**	8 950	1 030	4 200	10 640	6 040	6 420	7 300	6 520	96 330
1983	40 000	3 660	380	12 620	740	4 960	12 180	6 680	6 300	5 580	4 690	97 790
1984	39 000	2 520	770	17 590	1 250	5 960	25 020	6 670	7 170	6 160	4 680	116 790
1986	40 000	2 330	17 770	19 760	3 750	9 590	23 560	6 530	7 810	4 610	5 680	141 390
1987	79 470	8 950	84 950	28 480	4 270	12 690	23 510	7 890	9 080	8 090	5 320	272 700
1988	112 130	32 060	225 470	33 680	3 690	7 980	17 130	7 670	9 650	5 260	4 570	459 290
1989	130 970	42 260	301 650	37 830	2 720	9 230	9 820	7 920	9 070	4 500	4 160	560 130
1990	82 370	49 100	189 360	39 550	1 960	13 220	7 610	6 110	9 330	4 260	4 710	407 580
1991	53 200	16 500	87 800	27 200	1 100	14 100	10 300	5 200	5 800	2 600	2 500	226 300
1992	95 890	3 960	31 160	25 720	1 040	8 980	8 560	7 110	7 310	3 490	2 930	196 150
1993	99 900	4 700	15 300	11 500	1 000	3 600	5 400	5 500	6 100	4 200	3 000	160 200
1994	81 600	8 000	10 400	9 600	800	3 200	4 600	6 400	5 300	3 000	4 500	137 400
1995	77 900	5 300	10 600	10 600	700	3 500	5 800	6 200	4 900	2 700	4 300	133 000
1996	77 500	6 300	9 500	13 000	900	4 000	5 100	7 500	5 100	2 600	4 200	136 000
1997	78 500	15 300	7 880	16 860	1 240	4 880	6 210	7 660	6 720	2 910	4 840	153 000
1998	87 620	9 100	8 230	22 760	1 330	5 750	7 430	7 980	8 290	4 920	5 590	169 000
1999	63 800	9 600	9 700	29 200	2 080	6 100	9 280	8 160	8 200	4 130	3 950	154 200
2000	70 550	6 910	5 070	30 550	1 880	5 710	10 130	8 170	9 530	3 830	4 970	157 300
2001	60 700	6 300	5 320	51 500	3 530	9 210	11 330	7 540	12 600	4 850	6 620	179 500
2002	61 070	4 280	4 530	46 430	2 990	9 130	11 210	9 340	10 560	3 670	5 810	169 020
2003	62 040	4 530	7 740	41 850	2 680	8 450	7 670	9 320	13 520	4 500	6 300	168 600
2004	59 420	6 100	12 830	39 250	3 030	10 690	7 410	8 160	10 810	4 200	7 580	169 480
2005	60 460	4 390	15 470	37 560	1 990	8 700	4 560	8 930	10 630	4 930	10 260	167 880
2006	58 870	4 710	19 370	45 110	2 290	10 100	7 020	9 350	11 930	4 870	7 050	180 670
2007	61 080	3 880	18 760	46 730	1 960	13 200	8 040	11 540	12 100	6 210	8 700	192 200
2008	56 810	4 720	19 720	44 950	1 580	13 880	9 320	10 640	11 930	6 400	7 050	187 000
2009	58 520	5 080	20 970	32 530	760	8 490	6 670	9 200	11 490	5 030	6 590	165 330
2010	67 050	5 190	26 510	22 300	670	7 080	6 660	8 070	9 690	4 660	5 000	162 880
2011	64 190	5 430	27 450	21 660	960	6 140	5 180	8 520	9 850	4 210	7 360	160 950
2012	65 160	4 400	27 050	26 960	760	5 450	6 050	9 660	11 870	5 840	7 210	170 410
2013	75 510	9 440	23 590	27 560	590	6 570	5 840	9 640	10 940	5 590	7 910	183 180
2014	71 410	3 570	11 830	24 260	650	4 550	3 810	8 200	10 220	5 010	4 960	148 470

\* Kalalajia ei esiintynyt vielä koko vesistöalueella  
\*\* Kalalajia alkoi esiintyä vesistöalueella, mutta saalista ei tilastoitu



luke.fi

Luonnonvarakeskus  
Viikinkaari 4  
00790 Helsinki  
puh. 029 532 6000